

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

-1-

ACCESSION NUMBER

79-056847

TITLE

MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING

PATENT APPLICANT

(2000100) CANON INC

INVENTORS

HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,
YASUHII; NISHIDE, KATSUHIKO

PATENT NUMBER

79.05.08 J54056847, JP 54-56847

APPLICATION DETAILS

77.10.14 77JP-123349, 52-123349

SOURCE

79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,
PG. 110.

INT'L PATENT CLASS

B41M-005/26

JAPANESE PATENT CLASS

103K3; 116F3

JAPIO CLASS

29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION
INSTRUMENTS--Business Machines)

R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)

PURPOSE: To enable good quality recording to be
performed with good transfer efficiency and provide
the medium having durability suitable for continuous
use by holding solid ink showing thermoplasticity in
a multiplicity of through-holes provided in the
carrier.

CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh
having cylindrical form pores of preferably less than
about 100. μ . in sectional diameter and having heat
resistance and flexibility is formed in sleeve form
or endless belt form. The solid ink which is composed
of the composition containing waxlike substance or
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits
thermoplasticity within a temperature range of 40 to
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in
the pores of the substrate while it is in a softened
or molten state. This thermo transfer recording
medium 3 and the medium to be transferred 4 are
superposed and heat information 5 such as laser light
source is applied from the medium 3 side, then the
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the
positions corresponding to the information 5

10公開特許公報(A)

昭54-56847

55Int. Cl.³
B-11 M 5/26識別記号 55日本分類
103 K 3
116 F 3行内登録番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日
6609 211発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

公然転写記録用媒体

エンハイムC-407

21特 願 昭52-123349

発明者 廣取靖

22出 願 昭52(1977)10月14日

町田市本町田2424-1 町田木

23発明者 春田昌宏

曾住宅ホ-12-404

船橋市宮本4-18-8、パール

西出勝彦

マンション203

横浜市旭区中沢町56-516

同

西村征生

キャノン株式会社

相模原市緑の森350-2、リリ

東京都大田区下丸子3-30-2

74代理人 弁理士 丸島儀一

明細書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

何れか一方、又は両方と色剤を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

2 特許請求の範囲

(1) 多孔の貫通孔を有する固体と熱記録部中に保持された熱可塑性を示す墨粉インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。

- (2) 複数孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 固体が熱可塑性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 固体が熱可塑性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 固体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 固形インクが、ろう材と熱可塑性樹脂の

3.発明の詳細を説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方法が広く使用に供されている現在、中でもカーファンプリエスを利用した、所調、フレーン・ペーパー複写機が市場において需要を成長を遂げている事實が示すように、簡便なる記録用紙として、熱転写を用いせず、普通紙に転写記録をなすための記録方式が望まれるのは、構造コスト、操作性、記録の

マイーランド、公害機を等々の機械よりして、時代の趨勢であると言える。かかる記録方式によるつて、例えば、電子等式方式、静電印刷方式を利用した装置は複雑な構造を必要とし、大型化、又、高コスト化する事を避け得ないと云う欠点があり、例えば車上電算機に組み込む為の機器をプリンタ等として应用するには困難がある。他方、簡便的には、比較的簡単なものとして、インクリボンの上から活字アラテン、ハンマー、ワイヤードン等で墨液をかえて、用紙に印字する、所同、インパクト方式の記録装置が利用されているのも事實であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、メカ的な運動部が多い事、印字スピードが上げられないと、部品の摩耗等による故障が多く、インクリボンが粗わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

(リード・ドット・インパクト方式の装置)として、それを電磁石を多段内蔵する事により、ノード方式、バット化する事が出来て上、電磁石を、自動化する事の、大電力を消費するという問題点を有する所れども、印字精度が高い場合には、ドットを輪間に空隙するわざらわしさがあり、又、反復使用のできる用手のターブを使用すると、用手品質が著しく劣化するという不利がある。又、一方ではかかるインパクト方式の欠点を除く、所同、熱転写記録方式も幾つか開発されている。その一例が特公昭49-28263号公報に開示されている。かかる技術思想を要約すると、略々、常温においては剛相にあり、加熱によって可逆的に柔相に至るか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は記号を発生する如く構成された印刷装置が該記録紙

インクを該記所定の文字又は图形の形に周囲的に加熱して流動性を失え、該記装置に印字する機能を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、何かに特殊紙を用いない通常の熱転写式印刷機を提供した点、往々に有するものではあるが、かかる記録方式においてはインクチャターカを介して熱能が付与される為、インク用への熱伝導を良くして熱能で無い、即ち良品質の記録をなす為には、インクチャターカへのインクの供給の厚みは極めて薄くする事、更にインクチャターカそれ自身が非常に薄い膜でなければならざる事等、かえり難い条件の制約を受けるものである。その点不利である。

又、インクチャターカが非常に薄い膜である場合には、その物理的強度が低く、使用耐久性に乏しいと言う不利もある。

本発明においてはかかる実情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良を企さんとするものであり、第1に、転写媒体なく、且つその記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を開発することを目的とする。第2には、通常使用した耐久性のある熱転写記録用媒体を開発することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多段の凹凸を有する固体と熱記録面中に保持された熱蓄性を示す樹脂インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより実際をしらしめるため、因由を参照しつつ詳細に説明する。

第1回に、本発明熱転写記録用媒体の一例並列を表示する。第1回はその一部を示す平面図、第2回は側面断面図である。図において、1はスチレンレス、鋼、アルミニウム等の金属板、或いは

チオラント、アトロント、アフロント、アトリウム香料、
ボリカーボキート、ボリイミド、フェノール樹脂
等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも
耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その
用途は約100μから数μのもの迄使用可能である。
上記基板には、円筒状の貫通孔が多数穿設
されており、所詮の各空孔の中には、因縁により
硬化成形は施設する場合においては樹脂による感
熱固形インクが充填されている。第1圖に開示し
た貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明に
おいては円筒状に限らず、矩形状、橢円状、ミヤ
イチ状、又はこれら等の組み合わせによる形状であ
っても良い。本発明に係る板本配線においては、
前記貫通孔の各々が形成されるべき樹脂の各断面
に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、直
径約100μ以下の円筒状空孔である。

第1圖に示した板本配線用樹脂の樹脂インクの
キャリアは基板に貫通孔を多數穿設したものであ
るが、その際、ノンシール状基板を適用することも
できる。例えば、ステンレススチールの樹脂成形
は耐熱性のある合成樹脂等を焼ることによる可塑
性の現れであり、そのノンシール板は100から400μ
シール程度である。このような膜を使用する場合
半導、アルミ、又はシリコン等による膜の何れでも
良く、更に、それ等の膜を加圧重ねさせて使用に
供しても良い。

以上に説明した樹脂インクのキャリア（樹脂）は
第1圖に示す如く、ストレート状に構成しても良く、
又、第1圖に示す如く無端折状に構成しても良い。
その時、前記キャリアの素材が可塑性を示すこと
は堅固い上好適である。本発明で使用する感熱
固形インクは油墨、顔料等の色調と、ろう材物質

の半胱成形は更に熱可塑性樹脂とから組成された
ものである。ろう材物質としては青ロウや鉛物質
もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例え
ば、マイクロカクタスクリンウツクス、カルナバ
ウツクス、水溶化ひまし油ウツクス等のウツクス
類、カラスタン類、スタアラン類、ペルミタン類、
ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、
ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、
ボリエチレンジリコール、聚酰、ベンズアミド、
アセトアセチドベンズトリアゾール、フェニセチ
ル、ジメドンビスフェノールA等が堅固具体的に
挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ボリ塩化ビ
ニル、ボリ塩化ビニラブン、ボリビニルカーボ
ル、ボリビニルアセタール、ボリビニルアクリ
ル、ボリビニルアセタール、ボリカーボキート、
ボリスタン、タマロン樹脂、塩化ビニルとア

ルム樹エステルとの共重合体等が使用できる。
色調としては染料、顔料の他、加熱された背景色
する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸塩（たとえばステアリン酸
等の如く、カラスタン樹脂等）と、フェノール樹
（カラム樹、没食子樹、カルナバ樹アンモニア
ム）又、有機酸金属塩（ベヘン酸、ステアリン
酸等）と芳香族有機酸元素（アートカリシ酸、
ヘイドロキシン）、又、カラスタルバイオレット
タクトン等のタクトン樹とフェノール樹（ビスフェ
ノールA、フェノール樹脂）又、レゾベシンと
エトロ化合物、又、タトクノリウム塩と堿元素
と地色などを與とする多成分系感熱発色剤、深藍
色樹体などのアミン発生剤とアル用示標又、アミ
ン発生剤とソアゾ化合物とカブラー、又、青黄ベ
ンゼンジアゾウムクルミドレートと多価アミ

アセトニトリル化合物、アインスモールとフッ化銀など、ある濃度になると熱分解が急速にになり、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合せによる熱分解反応成分系、インドール誘導体や・・・ン誘導体、酸性アミノジアミン塩の金属塩など单独で既により発色する単独発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱的反応され、それが酸化成いは還元成形にある間に、前述のキャリア中の空孔中に進む、浸透等の手段により充填される。かかる图形インクは、加熱源としてマーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分容易できるよう約40°C乃至200°C、特に好ましくは約40°C乃至100°Cの温度範囲で発現性を示すようすめ、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱版写記録用墨では、情報源とし

特開昭54-58847(4)での熱が、图形インクに対して直接印加されると情報伝達の効率が良く、图形インクの乾燥を相当短時間でできる。又それに対する熱量も通常の方式に比べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱版写記録用墨体においては、熱定化剤、緩衝のためが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱版写記録用墨体の適用例を因由に添つて説明する。

図1は熱接写版として感熱紙を利用して板写記録を行なう方法を示しており、先に開示した如き熱版写記録用墨体と被版写墨体としての墨、音響フィルム等とを重ね合わせ、熱版写記録用墨体と墨から熱接写版とを印加し、情報源に対する場所に感熱图形インクの板写をなす方法を感熱图形により示した。なお、熱接写版とを与える手

段又は墨器としては、キセノン、ヘリウム等を用とするフッカシュ光源、タンゲスタンランプ等を用とする赤外線ランプ、実験ガス、半導体、アルゴン等を用とするレーザー光源等を挙げることができるが、中でも望ましくは熱バターン赤外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のパターンのみ高強度の感熱紙を照射出来るものが良い。その点でフッカシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと言える。

又、熱版写記録用墨体と被版写墨体とは図示の如く多少の間隔を置いて置されてもよく、重複した状態で配されてもよい。

第3圖によう又別の方法を示す。かかる方法においては、先ず、電源回路より発生した信号が図示しているかい電気回路を通じて墨ヘッドとに伝わり、ここで墨ヘッドと混合される墨体が発色し、そ

の感熱箇所に沿る感熱图形インクが墨ヘッドよりの場合と同様に被版写墨体と上に板写される。本発明において使用する墨ヘッドとしては、墨接觸により墨体を構成するいわゆる墨頭ヘッド、スクリーン印刷等の方法により墨体を構成する墨頭ヘッド、半導体作成手法により墨体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱图形インクが板写により一層強化した熱版写記録用墨体の空孔に再度、酸化成いは還元成形にある感熱图形インクを充填して固化したものと再度使用成いは連続使用に供することもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径30μの円柱空孔を100μピッチでスクリーン状にエッティングされたステンレスメッシュを用

ハ、これに下記組成の分数量を混合し充填して板
タ。

本記録用墨体を作成した。

アシソニアライヤンブタフタ	0.2 3.0g
アクリル樹脂 (聚丙合社製SEY-1, 50%メレン溶液)	 1.0g
メタルエチルケトン	 4.0g

この墨体と上記墨を混ぜて器の間にようじバッ
ーン状にセメントフランクス充填、興信科学社製
のセメントフランクス-150を用いて1/1000秒間照
射した所、元の当つた所のメッシュ孔中のインク
が墨の方へ吸込まれ、その部分のメッシュ孔は空
とさせた。既に板写されたインクはそのままで墨
の出で書きされ、フトパターンを作成した。

実験例-3

幅圧30kg, 100メビウスのスタンレスプレス金
網のメッシュ空孔にて下記組成の墨とペインダー
の複数をうめこみ、充填して板写用墨体を作成し

カーボンブタフタ 3.0g
カルタバウツタス/電ロウ 0.5g
トルエン 5.0g

この板写用墨体と上記墨を混ぜて、器の間によ
うじ板写用墨体墨からメスボット幅30kg, 出力500
Wのアルゴン-イオンレーザーを1/1000秒間
照射した所、板写用墨体の空孔中にうめこまれて
いたカーボンとワックスの混合物が墨の方に移行
され書きされた。

実験例-4

実験例-1と同様にメッシュの空孔にて下記分
量をうめこみ充填して、板写用墨体を得た。

カーボンブタフタ 3.0g
メラビュルブタール(10%) 3.0g
エタノール 5.0g

この板写用墨体と墨を混ぜて板写用墨体墨から
メスボット幅30kg, 出力1000WのTAGレーザーを
10m/secのスピードで走査した所、レーザーの
照射された所の空孔中のカーボンブタフタは、既
に板写され書きされた。一方、純板写用墨体はレ
ーザー元の当つた所は空孔となつていた。この墨
は既に空孔を有する板写用墨体と、新たに充填し
た墨とを混ぜて板写用墨体墨から既板写用イン
クを、ローラー等で全面に付与した所、墨は既に
空孔となつた所から既にインクがしみ込んで既
に墨がなされた。

実験例-5

実験例-3と同様にして作成された板写用墨体
をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオン
レーザー(出力500W, スピード幅30kg)で走査
し、墨へ墨を板写した。次いで、実験例-3と

同様の墨とペインダーからなる墨と墨を板写用墨体に付与して、板写後の空孔となつた部分に
再度墨をうめこみ、充填して元の板写用墨体に
再生し、また板写記録を行なう工程をくり返して
記録を複数的に行なつた所、良好な結果を得た。
その墨の写真を撮影。

図1回転及び側面写真、図2回転及び側面
写真は板写用墨体の使用例を説明する略式図であ
り、図3回転及び側面写真は本発明の板写用墨体
の使用例を説明するための略式図である。因
ににおいて、

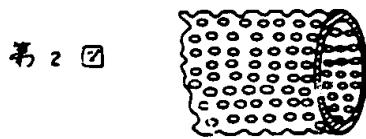
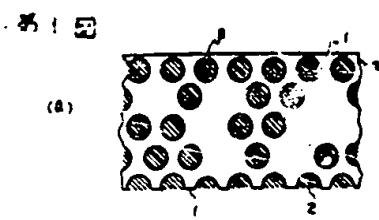
1---基板、2---普通空孔、3

4---純板写用墨体、5---板写用墨体、

6---墨被覆インク。

出版人 カネン株式会社

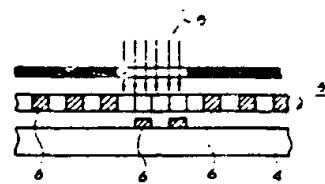
代理人 丸山謙子



第3図



第4図



第5図

